

## Compte rendu B1 TP5 JAVA

### Sommaire

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Exercice 1.....</b>	<b>2</b>
<b>Exercice 2.....</b>	<b>3</b>
<b>Exercice 3.....</b>	<b>4</b>
<b>Exercice 4.....</b>	<b>6</b>
<b>Exercice 5.....</b>	<b>8</b>
<b>PARTIE BIS.....</b>	<b>9</b>
<b>Exercice 1- BIS.....</b>	<b>9</b>
<b>Exercice 2-BIS.....</b>	<b>11</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>12</b>

## **Introduction**

Ce TP m'a permis de passer du pseudo-code à des programmes Java fonctionnels. J'ai pu pratiquer les bases : variables, conditions, boucles, saisie utilisateur et tableaux, tout en améliorant ma logique et ma façon de structurer un programme.

## Exercice 1

J'ai du convertir le pseudo-code ci dessous en java

```
1  Algo inversion ()
2  Début
3      Variables: a, b, c (entier)
4      Écrire ("Veuillez entrer a")
5      Lire a
6      Écrire ("Veuillez entrer b")
7      Lire b
8      c ← a
9      a ← b
10     b ← c
11     Afficher ("a vaut ", a, " b vaut ", b)
12 Fin
```

Ce que j'ai fait :

1. Création des variables :

J'ai commencé par déclarer trois variables entières : **a**, **b** et **c**. Les deux premières (**a** et **b**) servent à stocker les valeurs entrées par l'utilisateur, et la troisième (**c**) m'a servi de variable temporaire pour faciliter l'échange.

2. Lecture des valeurs :

J'ai utilisé un **Scanner** pour permettre à l'utilisateur de saisir les deux nombres via la console. J'ai affiché un message pour lui demander de rentrer d'abord **a**, puis **b**.

3. Inversion des valeurs :

Ensuite, j'ai utilisé une méthode simple pour inverser les deux valeurs :

- Je copie **a** dans **c**
- Puis je remplace **a** par **b**
- Et enfin, je remplace **b** par la valeur stockée dans **c**

Cette méthode évite de perdre l'une des deux valeurs pendant l'échange.

4. Affichage du résultat :

Une fois les valeurs échangées, le programme affiche les nouvelles valeurs de **a** et **b**.

```
1 int a, b, c;
2 Scanner scanner = new Scanner(System.in);
3 System.out.print("Veuillez entrer a : ");
4 a = scanner.nextInt();
5 System.out.print("Veuillez entrer b : ");
6 b = scanner.nextInt();
7 c = a;
8 a = b;
9 b = c;
10 System.out.println("a vaut " + a + ", b vaut " + b);
11 scanner.close();
```

## Exercice 2

Il a fallu que je convertisse le pseudo-code ci dessous en java

```
1 Algorithme Carré()
2 Début
3     Variables :
4         a : réel
5
6     Écrire "Saisir un nombre :"
7     Lire a
8
9     a ← a * a
10
11    Écrire "Le carré de votre nombre est : ", a
12 Fin
```

Ce que j'ai fait :

Création de la variable :

J'ai commencé par déclarer une variable **a** de type double, pour pouvoir stocker le nombre saisi par l'utilisateur, même s'il s'agit d'un nombre avec des décimales.

Lecture de la valeur :

J'ai utilisé un **Scanner** pour permettre à l'utilisateur d'entrer un nombre au clavier. Avant la saisie, j'ai affiché un message pour lui demander de saisir un nombre.

Calcul du carré :

Une fois le nombre récupéré, j'ai fait le calcul du carré en multipliant **a** par lui-même avec **a = a \* a**. C'est simple et ça correspond exactement à ce que disait le pseudo-code.

Affichage du résultat :

Pour finir, j'ai affiché le résultat du carré avec un message clair pour que l'utilisateur comprenne bien ce que le programme a calculé.

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Carre {
4     public static void main(String[] args) {
5         double a;
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Saisir un nombre : ");
9         a = scanner.nextDouble();
10
11         a = a * a;
12
13         System.out.println("Le carré de votre nombre est : " + a);
14     }
15 }
```

## Exercice 3

J'ai converti le pseudo-code ci dessous en java

```

1 algo nombres
2 debut
3   variables
4   |   a, b : entiers
5
6   Ecrire("Entrez un nombre")
7   lire a
8
9   Ecrire("Entrez un second nombre")
10  lire b
11
12  Si ( (a > 0 et b > 0) ou (a < 0 et b < 0) ) alors
13    Ecrire("Le produit est positif")
14  Sinon
15    Ecrire("Le produit est négatif")
16  FinSi
17 fin
```

Ce que j'ai fait :

Création des variables :

J'ai commencé par déclarer deux variables **a** et **b** de type **int** pour pouvoir stocker les deux nombres entiers saisis par l'utilisateur.

Lecture des valeurs :

J'ai utilisé un objet `Scanner` pour permettre à l'utilisateur d'entrer les deux nombres au clavier. Avant chaque saisie, j'ai affiché un message pour lui demander de saisir un nombre.

Vérification du signe du produit :

J'ai traduit la condition du pseudo-code avec une instruction `if` qui vérifie si les deux nombres sont positifs ou négatifs en même temps. Si c'est le cas, j'affiche que le produit est positif, sinon que le produit est négatif.

Affichage du résultat :

Enfin, j'ai affiché un message clair selon le résultat de la condition pour que l'utilisateur comprenne bien si le produit des deux nombres est positif ou négatif.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Nombres {
4     public static void main(String[] args) {
5         int a, b;
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.println("Entrez un nombre");
9         a = scanner.nextInt();
10
11        System.out.println("Entrez un second nombre");
12        b = scanner.nextInt();
13
14        if ((a > 0 && b > 0) || (a < 0 && b < 0)) {
15            System.out.println("Le produit est positif");
16        } else {
17            System.out.println("Le produit est négatif");
18        }
19
20        scanner.close();
21    }
22 }
```

## Exercice 4

J'ai convertis ce pseudo code en java

```
1  Algo_nombres()
2  Début
3      Variables
4          a : entier
5
6      Tant que (a < 10) ou (a > 20)
7          Écrire("Entrez un nombre : ")
8          Lire a
9
10     Si a < 10 alors
11         Écrire("Plus grand")
12     Sinon si a > 20 alors
13         Écrire("Plus petit")
14     Sinon
15         Écrire("Bravo")
16     FinSi
17     FinTantQue
18 Fin
```

J'ai créé une variable **a** pour stocker le nombre saisi par l'utilisateur.

Avec un **Scanner**, le programme demande à l'utilisateur d'entrer un nombre.

J'ai utilisé une boucle **do...while** pour répéter la saisie tant que le nombre n'est pas entre 10 et 20.

À chaque fois, une condition **if** affiche "Plus grand" si le nombre est trop petit, "Plus petit" s'il est trop grand, et "Bravo" quand il est correct.

La boucle s'arrête quand l'utilisateur entre un nombre compris entre 10 et 20.

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Nombres {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          int a;
7
8          do {
9              System.out.print("Entrez un nombre : ");
10             a = sc.nextInt();
11
12             if (a < 10) {
13                 System.out.println("Plus grand");
14             } else if (a > 20) {
15                 System.out.println("Plus petit");
16             } else {
17                 System.out.println("Bravo");
18             }
19
20         } while (a < 10 || a > 20);
21
22         sc.close();
23     }
24 }
```

## Exercice 5

J'ai converti cette algo en java

```
1  Début
2  Variables
3      tab[] : tableau de réel
4      nb_note, compteur, compteur2, i : entier
5      note, total_note, moyenne : réel
6
7      Ecrire("Saisir le nombre de notes : ")
8      Lire nb_note
9
10     compteur ← 0
11     total_note ← 0
12
13     Tant que compteur ≠ nb_note
14         Ecrire("Note : ")
15         Lire note
16         tab[compteur] ← note
17         total_note ← total_note + note
18         compteur ← compteur + 1
19     FinTantQue
20
21     moyenne ← total_note / nb_note
22     compteur2 ← 0
23
24     Pour i ← 0 à nb_note - 1
25         Si tab[i] > moyenne Alors
26             compteur2 ← compteur2 + 1
27         FinSi
28     FinPour
29
30     Ecrire("Nombre de notes supérieures à la moyenne : ", compteur2)
31 Fin
```

J'ai commencé par créer une variable pour le nombre de notes et un tableau pour les stocker.

Avec un **Scanner**, j'ai demandé à l'utilisateur de saisir chaque note tout en calculant le total.

Ensuite, j'ai calculé la moyenne et utilisé une boucle pour compter combien de notes étaient supérieures à cette moyenne.

Enfin, j'ai affiché le résultat pour que l'utilisateur voie combien de notes dépassaient la moyenne.

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Exercice5 {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Saisir le nombre de notes : ");
9         int nb_note = sc.nextInt();
10        double[] tab = new double[nb_note];
11        double total_note = 0;
12
13        for (int i = 0; i < nb_note; i++) {
14            System.out.print("Note " + (i + 1) + " : ");
15            tab[i] = sc.nextDouble();
16            total_note += tab[i];
17
18        double moyenne = total_note / nb_note;
19        int compteur2 = 0;
20
21        for (int i = 0; i < nb_note; i++) {
22            if (tab[i] > moyenne) compteur2++;
23        }
24
25        System.out.println("Nombre de notes supérieures à la moyenne : " + compteur2);
26        sc.close();
27    }
28 }
```

## PARTIE BIS

### Exercice 1- BIS

J'ai transformé cette algo en java

```

1 Début
2     Variables
3         a : entier
4
5         Ecrire("Entrez un nombre : ")
6         Lire a
7
8         Si a >= 50 et a <= 100 Alors
9             Ecrire("Le nombre est compris entre 50 et 100")
10            Sinon
11                Ecrire("Le nombre n'est pas compris entre 50 et 100")
12            FinSi
13 Fin
```

J'ai commencé par créer une variable `a` pour stocker le nombre saisi par l'utilisateur. J'ai utilisé un `Scanner` pour permettre à l'utilisateur d'entrer un nombre au clavier. Ensuite, j'ai traduit la condition du pseudo-code avec une instruction `if` qui vérifie si le nombre est compris entre 50 et 100. Enfin, j'ai affiché un message selon le résultat pour indiquer si le nombre est dans l'intervalle ou non.

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Exercice1Bis {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         int a;
8
9         System.out.print("Entrez un nombre : ");
10        a = sc.nextInt();
11
12        if (a >= 50 && a <= 100) {
13            System.out.println("Le nombre est compris entre 50 et 100");
14        } else {
15            System.out.println("Le nombre n'est pas compris entre 50 et 100");
16        }
17
18        sc.close();
19    }

```

## Exercice 2-BIS

```

1 Début
2     Variables
3     |     reponse1, reponse2, total : entier
4
5     Écrire("2 + 2 = ")
6     Lire reponse1
7
8     Écrire("6 + 4 = ")
9     Lire reponse2
10
11    total ← 0
12
13    Si reponse1 = 4 Alors
14        total ← total + 10
15    FinSi
16
17    Si reponse2 = 10 Alors
18        total ← total + 10
19    FinSi
20
21    Si total = 20 Alors
22        Écrire("20/20 Bravo !")
23    SinonSi total = 10 Alors
24        Écrire("10/20 Je crois que tu as compris l'essentiel...")
25    FinSi
26 Fin

```

J'ai commencé par créer trois variables pour stocker les réponses de l'utilisateur et le total des points.

Ensuite, j'ai utilisé un **Scanner** pour permettre à l'utilisateur de saisir ses réponses au clavier.

J'ai traduit les conditions du pseudo-code avec des **if** : à chaque bonne réponse, je rajoute 10 points au total.

Enfin, j'affiche un message adapté selon le score pour féliciter l'utilisateur ou lui montrer qu'il a presque tout compris.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Exercice2Bis {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int reponse1, reponse2, total = 0;
7
8         System.out.print("2 + 2 = ");
9         reponse1 = sc.nextInt();
10
11        System.out.print("6 + 4 = ");
12        reponse2 = sc.nextInt();
13
14        if (reponse1 == 4) {
15            total += 10;
16        }
17
18        if (reponse2 == 10) {
19            total += 10;
20        }
21
22        if (total == 20) {
23            System.out.println("20/20 Bravo !");
24        } else if (total == 10) {
25            System.out.println("10/20 Je crois que tu as compris l'essentiel...");
26        }
27
28        sc.close();
29    }
30 }
```

## Conclusion

Grâce à ce TP, j'ai consolidé mes connaissances en Java et appris à traduire des idées en code concret. Chaque exercice m'a aidé à être plus rigoureux et à mieux comprendre comment résoudre un problème pas à pas.